FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1904

N° 405

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Jeudi 30 Juin 1904, à 1 heure

PAR

Paul Emile AUBOURG

INTERNE DES HOPITAUX DE PARIS

NÉ A ROUEN, LE 12 MARS 1875

LA RACHICOCAINISATION

PRÉSIDENT : **M. POIRIER** Professeur.

JUGES { **MM. GUYON,** **BUDIN,** **MARION,** Agrégé. } Professeurs.

PARIS

JOANIN & Cie, Editeurs

24, RUE DE CONDÉ, 24

1904

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. DEBOVE.
Professeurs	MM.
Anatomie	POIRIER.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales	BOUCHARD.
Pathologie médicale	HUTINEL. BRISSAUD.
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE
Anatomie pathologique	CORNIL.
Histologie	Mathias DUVAL
Opérations et appareils	BERGER.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET.
Thérapeutique	GILBERT.
Hygiène	N...
Médecine légale	BROUARDEL.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	DEJERINE.
Pathologie comparée et expérimentée	CHANTEMESSE
Clinique médicale	DEBOVE. LANDOUZY. HAYEM. DIEULAFOY.
Clinique des maladies des enfants	GRANCHER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	JOFFROY.
Clinique des maladies du système nerveux	RAYMOND.
Clinique chirurgicale	TERRIER. DUPLAY. LE DENTU. TILLAUX.
Clinique ophtalmologique	LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	GUYON.
Clinique d'accouchements	PINARD. BUDIN.
Clinique gynécologique	POZZI.
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON.

Agrégés en exercice

MM.			
ACHARD.	DESGREZ.	LAUNOIS.	RIEFFEL, chef des trav. anat.
AUVRAY.	DUPRE.	LEGRY.	TEISSIER.
BEZANÇON.	FAURE.	LEGUEU.	THIERY.
BONNAIRE.	GILLES DE LA TOURETTE.	LEPAGE.	THIROLOIX.
BROCA (Aug)..	GOSSET.	MARION.	THOINOT.
BROCA (André.)	GOUGET.	MAUCLAIRE.	VAQUEZ.
CHASSEVANT.	GUIART.	MERY.	WALLICH.
CUNEO.	HARTMANN.	POTOCKI.	WALTHER.
DEMELIN.	JEANSELME.	REMY.	WIDAL.
	LANGLOIS.	RENON.	WURTZ
		RICHAUD.	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entendleur donner aucune approbation ni improbation

A MES MAITRES D'INTERNAT

MM. le professeur agrégé PEYROT ;
le docteur A. GUINARD ;
le professeur P. POIRIER ;
le professeur agrégé Th. TUFFIER.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

MM. TARNIER, QUÉNU, BOUILLY-SOULIGOUX, BOUGLÉ, SAVARIAUD, CHASLIN, D'HEILLY

MM. DELABOST, OLLIVIER, Fr. HUE, BATAILLE, CERNÉ, CAUCHOIS (de Rouen).

Un fait domine l'histoire actuelle de la rachicocaïnisation : les chirurgiens ont jugé de la méthode alors qu'à ses débuts elle était imparfaite et l'ont dès lors mal jugée : ils l'ont condamnée et abandonnée au moment où des perfectionnements logiques la rendaient parfaitement applicable.

A un enthousiasme exagéré pour un mode d'anesthésie alors tout incorrect, a succédé un injuste oubli, quand des faits nouveaux et de nouveaux procédés permettaient d'éviter tout ou grande partie des accidents qui avaient fait abandonner la méthode. La rachicocaïnisation ne méritait ni cet excès d'honneur ni cette indignité et il convient de montrer que, actuellement, telle on la pratique couramment, elle mérite de prendre bonne place à côté des anesthésiques usuels, en précisant :

1° Les raisons des accidents des premières rachicocaïnisations.

2° La technique et les résultats des méthodes actuelles.

Le nom de mon maître Th. Tuffier doit être placé en tête d'une étude sur la rachicocaïnisation. Son importation de la méthode en France, ses perfectionnements, ses communications, ses nombreuses

publications ont permis de rendre chirurgical un procédé nouveau : et il le défendit avec une foi que ne vinrent ébranler, ni les insuccès des premiers croyants, bientôt des rebelles, ni de formidables attaques. La méthode est et restera la méthode de Tuffier.

Mon maître A. Guinard, vit les causes des accidents post-anesthésiques et, avec une rigoureuse logique, modifia successivement le modus faciendi pour en présenter une technique toute rationnelle.

Je n'aurais garde d'oublier mon ami Paul Ravaut : ses connaissances toutes spéciales en cytologie le désignaient pour l'étude du liquide céphalo-rachidien cocaïnisé et de ses réactions.

CHAPITRE Ier

Raisons des accidents des premières rachi-cocaïnisations

La rachi-cocaïnisation est l'introduction de cocaïne dans le liquide céphalo-rachidien.

Ainsi entendue, la paternité en revient à Corning de New-York, en 1885. Ce neuropathologiste fervent de la ponction lombaire, vit bien l'analgésie des membres inférieurs et du sous-ombilic, proposa même son intérêt comme anesthésique chirurgical, mais sans succès.

Le père chirurgical de la méthode est Bier, de Kiel, qui, le premier, en 1899, fit l'injection de cocaïne dans le sac arachnoïdo pie-mérien pour en obtenir l'anesthésie opératoire, bientôt suivi par Seldowitch et Zeidler et les chirurgiens américains, tous enthousiastes au début de la méthode de Bier.

Les nombreuses publications sur la ponction lombaire, l'étude systématique du liquide céphalo-rachidien, entreprises dans tous les laboratoires, depuis les publications de Quincke et Chipault, avaient créé en France un courant d'opinions favorables à cette

méthode d'exploration : aussi envisagea-t-on avec faveur la possibilité de son usage thérapeutique.

Enfin et surtout les recherches de Sicard et ses premières injections sous-arachnoïdiennes lombaires de cocaïne, chez le chien, en 1898-1899, firent penser à la réalisation de cette pratique chez l'homme. En même temps, M. Tuffier faisait ses premières rachi-cocaïnisations, fixa quelques points de détail, et par ses communications à l'Académie et ses publications successives, se fit le vulgarisateur de la méthode et la montra sous des dehors si brillants que certains chirurgiens commencèrent de se servir d'une méthode qui fut bientôt la méthode Bier-Tuffier.

A vrai dire, il ne fit au début que peu d'adeptes parmi les chirurgiens français : il déplaisait à la plupart d'introduire ainsi une solution de cocaïne dans le canal médullaire et les arguments des adversaires de la nouvelle méthode ne manquaient point et fort justes. Mais les résultats immédiats et futurs étaient narrés si brillants par M. Tuffier et ses élèves, que certains essayèrent la méthode, mais sans partager *à priori* l'enthousiasme de leur collègue.

Le beau tableau s'assombrit avec les cas de mort cités par M. Reclus à l'Académie de médecine et les suites opératoires fâcheuses parfois inquiétantes, et surtout si fréquentes et sérieuses, citées à la Société de chirurgie en mai 1900 : et ces faits si nets parurent un réquisitoire de mort à la rachi-cocaïne.

A cette époque, M. Guinard, à la Maison Dubois, commença de pratiquer ses rachi-cocaïnisations sui-

vant la méthode préconisée par M. Tuffier et qui peut ainsi se résumer :

« Ponction lombaire latérale au niveau du 3e ou 4e espace interépineux lombaire et injection, aussitôt après l'issue, de quelques gouttes de liquide céphalo-rachidien, de deux centigrammes de chlorhydrate de cocaïne, d'une solution aqueuse au 1/100 ou au 1/200 et tyndallisée. »

On peut dire, sans être taxé d'exagération, que les résultats de cette méthode donnaient raison à tous les arguments des adversaires de la rachi-cocaïnisation.

En même temps dans le service de M. Guinard, nous ne tardions pas à constater chez ses opérés ces accidents de céphalée intense, d'hyperthermie, d'état nauséeux et nous les constations sérieux et inquiétants deux fois sur cinq.

Rien n'arrivait à prévenir, à faire disparaître ou même à diminuer ces accidents qui, nous le répétons, étaient fort inquiétants, sans que nous en puissions prévoir l'évolution et même la fin. En vain nous avions essayé de moyens préventifs : faire manger les malades, les laisser à jeun la veille et le matin de l'opération, potion de Rivierre au moment de l'opération, café ou caféïne après l'injection ; puis tous les moyens préconisés par M. Chaput : digitale, caféïne, injection d'hyoscine, quinquina, potion de Todd, etc. La multiplicité et l'inefficacité des moyens employés pour parer à ces accidents montraient bien que ce n'était pas dans cet ordre d'idées qu'il fallait

rechercher leurs causes, quand une après-midi en mai 1901, nous fîmes une seconde ponction lombaire *sur un malade dont nous résumons l'histoire.* Ce malade de 41 ans, américain du sud, était entré dans le service de M. Guinard, à Dubois, pour un lupus du voile du palais et des plaques de lupus très étendues au niveau des membres inférieurs. Il avait grand peur du chloroforme et supporta sans mot dire 40 ou 50 pointes de feu qu'on lui fit sans anesthésie sur le voile du palais ; nous étions tout étonnés de son endurance à la souffrance. Deux jours après M. Guinard lui pratiquait l'ablation de ses plaques lupiques de la jambe, sous anesthésie cocaïnique lombaire. L'anesthésie fut parfaite, avec deux vomissements au début et le malade paraissait enchanté quand à 2 heures de l'après-midi, il fut pris brusquement d'une céphalée extraordinaire. Cet homme si courageux, se plaignait de coups de marteau violents à l'intérieur du crâne, criait horriblement, était pâle, avait de la raideur de la nuque et de la constriction des mâchoires. La douleur allait s'accentuant, continue avec paroxysmes, il se frappait la tête violemment sur tout ce qu'il trouvait, n'avait de rémissions dans aucune position, criant, souffrant à en devenir fou et voulant absolument se jeter par la fenêtre. Le pouls était petit et rapide, on put prendre difficilement sa température qu'on trouva de 39°. Rien n'arrivait à le soulager ; injections d'antipyrine, piqûres de morphine, compresses d'eau froide, glace sur la tête et cela durait depuis près deux heures en aug-

mentant. En présence de ces accidents rappelant le tableau d'une méningite, nous lui fîmes une ponction lombaire dans un but thérapeutique.

A notre étonnement, le liquide qui le matin était sorti goutte à goutte, sortit en jet violent ; ce liquide était trouble comme de la sérosité péritonéale louche ; enfin et surtout son issue progressive amenait la disparition graduelle de la céphalée, si bien que l'aiguille ne fut retirée qu'à la cessation complète de la céphalée ; nous avions retiré 26 c/m 3.

En même temps, avec les mouvements du malade, les plaies de la jambe avaient abondamment saigné : c'est un fait sur lequel nous reviendrons.

Le reste de la journée fut calme. La céphalée ne reparut plus : le malade fut très abattu. La raideur de la nuque, la constriction des mâchoires cessèrent brusquement après la ponction et le lendemain, rien ne rappelait le sombre tableau de la veille. Un mois après, le malade quittait l'hôpital, nous l'avons revu en février 1902, huit mois après son opération : il est resté parfaitement guéri sans aucun incident.

La seconde ponction lombaire nous avait montré deux faits importants, le premier, l'état d'hypertension du liquide céphalo-rachidien, le second, l'état trouble du liquide.

Le liquide fut aussitôt centrifugé : un abondant culot jaunâtre se déposa au fond du tube. Ce culot fut examiné après avoir été étalé sur lame et coloré : Ravaut y trouva un nombre considérable de polynucléaires.

Il y avait donc, avec une solution aqueuse de cocaïne au 1/100e, une réaction méningée. Il fallait dès lors constater si les accidents étaient fonction de la réaction méningée, partant la cause vraie de la réaction.

*
* *

Des ponctions lombaires furent pratiquées chez tous les malades rachicocaïnisés présentant des accidents post-anesthésiques et, chez 30 malades, les résultats furent identiques.

Plus la céphalée était intense, plus forte était la tension du liquide, plus marqué son trouble.

Avec une céphalée légère, tension faible, liquide clair, mais toujours une réaction polynucléaire plus ou moins intense : la numération des éléments contenus dans le liquide, a donné en cas de trouble, jusqu'à 8 à 9.000 leucocytes par millimètre cube (Ravaut).

Avec une céphalée intense, tension élevée, liquide trouble, dépôt abondant au fond du tube, réaction polynucléaire intense.

Il restait à rechercher la durée de ces modifications pour faire le pronostic éloigné de ces réactions.

Ravaut préleva quelques centimètres de liquide céphalo-rachidien au bout de plusieurs jours et constata les faits suivants : après trois ou quatre jours, le liquide est plus clair, la tension à peu près normale et l'examen cytologique montre que le nom-

bre des polynucléaires a diminué pour être remplacé peu à peu par des lymphocytes. Cette lymphocytose persiste de 8 à 20 jours en diminuant, puis disparaît et le liquide céphalo-rachidien est redevenu absolument normal.

Cette disparition rapide des éléments dans le liquide céphalo-rachidien prouve qu'il ne reste pas d'altération chronique des méninges. Et l'étude cytologique du liquide céphalo-rachidien, dans les méningites aiguë et chronique, le tabes, la paralysie générale, certaines formes de syphilis cérébrale, etc., montre assez la sensibilité des réactions pour en apprécier les moindres modifications.

Ces recherches avaient, en outre, l'avantage de montrer que ces réactions, parfois très intenses au début, diminuent très rapidement pour disparaître complètement dans la suite, ce qui en atténue considérablement l'importance et vient écarter la crainte d'une persistance lointaine de la réaction méningée.

En plus le pronostic immédiat et tardif de ces accidents devenait beaucoup moins sombre.

Ces constatations de la nature des accidents consécutifs à la rachicocaïnisation pratiquée avec des solutions aqueuses à 1/100, ont été vérifiées par les chirurgiens qui ont bien voulu les rechercher.

*
* *

La nature des accidents connue, il convenait de rechercher la raison vraie de la réaction méningée.

Trois points dans la rachicocaïnisation pouvaient

être incriminés: la piqûre des méninges, l'eau de la solution, la cocaïne.

Tout d'abord la simple piqûre des méninges, faite selon les règles de l'asepsie et sans injection de substances étrangères, ne donne pas de réaction méningée : l'examen fréquent du liquide céphalo-rachidien après une ponction exploratrice bien faite, ne doit jamais donner de réaction cellulaire.

Quelques auteurs ont prétendu que la simple piqûre des méninges pouvait provoquer une légère irritation : d'autres ont signalé quelques accidents assez graves, telle une céphalée plusieurs jours persistante. Dans ces cas la piqûre même n'était pas seule en cause, et la réaction tenait soit à une trop abondante ablation de liquide, soit à un défaut de technique, à l'introduction de sang dans le liquide céphalo-rachidien.

On ne pouvait non plus invoquer une infection microbienne pour expliquer la réaction méningée : car les précautions opératoires rigoureuses ayant été prises, les solutions bien stérilisées, l'examen des liquides sur lame ou par cultures nous donna toujours un résultat négatif.

L'introduction d'une substance étrangère dans le liquide céphalo-rachidien devait donc être seule incriminée.

On avait dit que la stérilisation des solutions altérait et décomposait la cocaïne. Cet alcaloïde porté à 100° en présence de l'acide chlorhydrique et décomposé en acide benzoïque, alcool méthylique et ecgo-

nine, les auteurs en concluaient que le chlorhydrate de cocaïne porté à 100° subissait une décomposition en ces trois substances et perdait de ce fait ses propriétés analgésiques.

M. Reclus a fait justice de ces accusations et a montré avec Hérisçy et Lhospitalier que le chlorhydrate de cocaïne porté à 100° conserve le même pouvoir rotatoire sur la lumière et ne subit aucune décomposition, partant conserve ses propriétés ordinaires.

La haute température ne pouvait donc être mise en cause. On essaya quand même des rachicocaïnisations avec des solutions stérilisées à l'autoclave et des solutions Tyndallisées, les deux modes de stérilisations produisirent des accidents et des réactions absolument comparables.

Les hypothèses basées sur la piqûre des méninges, la haute température, le mode de stérilisation ne se trouvant pas justifiées, il fallut rechercher la cause des perturbations du liquide céphalo-rachidien dans la cocaïne et dans l'eau.

Nous avons dès lors pratiqué des anesthésies en supprimant l'eau et prenant comme véhicule de la cocaïne le liquide céphalo-rachidien du malade lui-même.

Cette première tentative fut faite de la façon suivante : une solution de cocaïne au 1/10 fut titrée de telle sorte que deux gouttes correspondaient à un centigramme de cocaïne. Après avoir retiré à un malade par ponction lombaire 2 centimètres cubes de son liquide céphalo-rachidien nous ajoutions à ce

liquide 4 gouttes de la solution précédente et réinjections le tout : la quantité d'eau ainsi injectée pouvait être considérée comme négligeable et l'on pouvait très vraisemblablement attribuer à l'unique cocaïne l'apparition d'un accident. Cet accident ne se présenta pas chez le malade anesthésié : et la réaction cellulaire du liquide céphalo-rachidien fut absolument nulle.

En contre partie, il fallait une expérience, c'était de n'injecter que de l'eau, faire une rachicocaïnisation sans cocaïne.

Cadol, dans sa thèse, avait relaté les faits de Eden, assistant de Bier, qui avait tenté d'obtenir de l'analgésie des injections de sérum et sans résultats anesthésiques.

M. Guinard fit à deux malades, atteintes d'épithélioma utérin et souffrant terriblement, une injection de 2 centimètres cubes d'eau pure stérilisée.

Chez ces malades, l'anesthésie fut nulle et quelques heures après, apparurent une céphalée formidable avec hyperthermie croissante qui atteignit chez l'une 41°7 à la 5e heure.

Une nouvelle ponction lombaire pratiquée à la 12e heure fit disparaître la céphalée, l'hyperthermie et nous montra un liquide en hypertension, trouble, contenant une quantité considérable de polynucléaires : en somme mêmes accidents, mêmes réactions méningées qu'avec les solutions aqueuses de cocaïne : et la cocaïne n'aurait pu être incriminée, puisqu'elle n'avait pas été injectée.

C'était donc, en dernière analyse, l'eau de la solution qu'il fallait incriminer dans la genèse des accidents cliniques et des constatations cytologiques :

La physiologie vient expliquer cette action nocive de l'eau mise en présence du liquide céphalo-rachidien.

Normalement, pour un liquide quelconque de l'organisme, dont le tonus est traduit par son point cryoscopique, sa fonction physiologique est de conserver ce tonus.

Vient-on à mettre en son contact ou mélange un autre liquide d'un tonus différent, ce qui se traduit par un point cryoscopique, le premier liquide tendra à garder son tonus physiologique ; et des réactions organiques tendront à détruire l'inégalité qui résulte de leur hétérotonie pour revenir au tonus normal.

Au résumé, un liquide organique doit garder son isotonie, et réagit en présence d'un autre liquide hétérotonique.

Ces faits sont prouvés en rachicocaïnisation.

Le point cryoscopique du liquide céphalo-rachidien est $\Delta = 0{,}60$ (encore ce point est-il tout personnel avec les sujets) ; le point cryoscopique d'une solution de cocaïne à 1/100 est $\Delta = 0{,}10$.

Il en résulte, qu'en pratiquant alors une rachicocaïnisation avec une solution aqueuse de cocaïne, on mettait en contact deux liquides d'un point cryoscopique différent.

Et le liquide céphalo-rachidien, pour garder son tonus physiologique, était obligé d'être en hypersé-

crétion, d'où l'hypertension. En plus cette hypersécrétion rapide amenait une pluie diapédétique d'éléments leucocytaires, d'où les polynucléaires et les lymphocytes et les mononucléaires.

Les faits étaient encore plus marqués avec de l'eau pure, puisqu'on mettait en contact $\Delta = -0,60$ et $\Delta = 0$.

Par contre plus la solution était concentrée, plus elle était isotonique avec le liquide céphalo-rachidien, moins fortes étaient les réactions méningées et les accidents cliniques au minimum.

Nous fîmes dès lors des solutions d'autant plus concentrées jusqu'à arriver à des solutions à $\Delta = -0,58$. Et alors il n'y eut plus du fait de la méthode ni réactions ni accidents : on arrivait ainsi à la méthode des solutions concentrées, mieux à la méthode des solutions isotoniques.

Ravaut fit l'expérience suivante : à 80 centimètres cubes d'une solution chlorurée congelant à — 0, 60, représentant la masse et le point cryoscopique du liquide céphalo-rachidien, il ajoutait 2 centimètres cubes de la solution de cocaïne au 1/100e. = Le point cryoscopique du mélange tomba de 2 centièmes de degré. Et pour le faire remonter à la normale, il fallut ajouter des quantités relativement énormes de chlorure de sodium.

Ce résultat semblait prouver que, en injectant 2 centimètres cubes d'une solution très hypotonique dans le liquide céphalo-rachidien, enfermé dans son enveloppe arachnoïdo pie-mérienne, il faut pour

ramener le liquide ainsi modifié au point le plus rapproché de son point primitif, la formation d'une quantité abondante de liquide céphalo-rachidien, d'où l'hypertension que nous constations, et le résultat favorable des ponctions lombaires secondaires.

Tout hypothétiques que soient ces explications, il n'en reste pas moins un fait. C'est que, depuis l'abandon des solutions aqueuses, les accidents post-anesthésiques sont réduits au minimum et les réactions cellulaires nulles.

Il existe cependant parfois encore des accidents. Et en voici l'explication.

La cocaïne même ne saurait être incriminée. Les travaux de Tuffier et Hallion ont montré toute l'affinité de l'élément nerveux pour la cocaïne : aussitôt injecté, l'alcaloïde se fixe sur les racines postérieures, il ne diffuse point et la preuve en est qu'il est impossible d'en trouver des traces dans le liquide céphalo-rachidien, malgré les précieuses réactions du chlorure d'or.

Mais le liquide céphalo-rachidien peut subir des perturbations du fait même de la ponction lombaire, quand elle n'est pas rigoureusement bien faite.

La répétition des ponctions lombaires, quand elle n'a pas été réussie du premier coup, peut cribler la dure-mère de petits orifices par où s'écoule en dehors le liquide céphalo-rachidien, d'où des céphalées et des rachialgies, absolument comme dans une ponction lombaire trop abondante, dans un but thérapeutique. Le liquide céphalo-rachidien réagis-

sait quand son isotonie était détruite : il réagit de même quand sa masse est par trop diminuée, absolument comme dans les plaies du canal rachidien, suivies de son écoulement.

La présence de sang, à la suite de la ponction lombaire, dans le liquide céphalo-rachidien, vient aussi détruire son isotonie, le perturber, le faire réagir, d'où des accidents post-anesthésiques. Il en va de même si l'on injectait de l'air.

Au résumé, nous sommes arrivés à cette conclusion que l'eau des solutions diluées était la grande cause des accidents observés après les rachi-cocaïnisations : les nouvelles méthodes ont supprimé l'eau et les accidents sont réduits à un minimum.

Quand ils existent, nous n'hésitons pas à accuser la ponction lombaire : il y a eu du sang, il y a eu déperdition lente de liquide. Dans aucun cas, nous n'incriminons la cocaïne même.

C'est dire que la méthode reste indemne, mais qu'il est capital de bien faire la ponction lombaire : c'est là, à notre sens, le temps difficile de la méthode.

CHAPITRE II

Technique et résultats des méthodes actuelles

La technique actuelle de la rachi-cocaïnisation, telle qu'elle découle des données physiologiques ci-dessus exposées, peut ainsi se résumer :

« Ponction lombaire. Mélange dans une seringue de 3 centigrammes d'une solution de chlorhydrate de cocaïne — soit très concentrée — avec un minimum d'eau — soit isotonique — avec adjonction de chlorure de sodium — mélange avec le liquide céphalo-rachidien aspiré et réinjection dans l'espace arachnoïdo-pie-mérien du liquide céphalo-rachidien cocaïnisé ».

Les divers points de cette méthode et ses effets doivent être précisés : ils découlent des 341 cas que nous avons observés chez MM. Guinard et Tuffier.

I. — *L'opérateur. Le malade*

Il va de soi que les précautions de la plus rigoureuse antisepsie doivent présider au lavage des mains de l'opérateur.

Pour le malade, la région lombaire est savonnée, brossée à l'eau chaude, puis lavée à l'éther, à l'alcool, au sublimé. Il est prudent de placer au niveau du pli interfessier, une compresse destinée à absorber les liquides qui pourraient couler le long du rachis et impressionner désagréablement le malade, au niveau de la région coccy-anale, voire même lui produire une escharre.

Point n'est besoin, malgré les pratiques de Chaput, de leur administrer du todd, de la caféine, de la digitale, de la morphine, ou même « de leur passer autour du cou un lien élastique ou un tube de caoutchouc ».

Les malades, d'ordinaire, ont pris leur petit déjeuner, quand ils sont opérés le matin. Bien souvent, nous les avons rachi-cocaïnisés, l'après-midi, après leur déjeuner et sans aucun inconvénient.

II. — *Préparation de la cocaïne. Sa stérilisation*

Le sel employé est le chlorhydrate de cocaïne.

L'eucaïne, la tropacocaïne ont été au début employées : elles n'ont présenté aucun avantage spécial.

Un premier point est d'abord la pureté du sel employé. Nombreuses sont les solutions employées et sans résultat, et dont la teneur exacte en cocaïne anesthésiante n'était point parfaite.

Il est deux modes principaux de stérilisation de la cocaïne. Tuffier en a montré toute la valeur :

1° La tyndallisation, c'est-à-dire faire passer la

solution au bain-marie, trois fois, à 24 heures d'intervalle, pour lui faire supporter des températures ne dépassant pas 60°.

2° Le passage à l'autoclave à 120° dans des ampoules scellées.

La filtration à froid dans la bougie Chamberland pourrait être aussi employée : elle nécessite, par contre, un appareil spécial de M. Roux.

Pratiquement, la stérilisation à l'autoclave suffit.

III. — *Le titre de la Solution*

La solution à 1 ou 2 % ne doit plus être employée.

Dans le service de Tuffier, son préparateur Carrion prépare de petites ampoules d'une solution à 12 % et dont la teneur en cocaïne est de 3 centigrammes.

Dans le service de M. Guinard, on usait d'une solution au 1/10 et l'on comptait 7 gouttes pour les mettre dans la seringue.

Enfin, avec la méthode de Ravaut, des solutions isotoniques, la solution doit être ainsi titrée :

Chlorhydrate de cocaïne.....	2 grammes.
Chlorure de sodium	0 gr. 15
Eau distillée	50 grammes.

Pratiquement, il est préférable d'avoir de petites ampoules bien titrées, que l'on brise au moment et que l'on aspire dans la seringue.

Nous dirons plus loin que l'adjonction de l'adré-

naline à la solution de cocaïne, concentrée ou isotonique, ne semble pas actuellement imposée.

IV. — *Les Instruments*

L'aiguille de Tuffier doit être employée : mon maître en a fixé les qualités : aiguille en platine iridié de 8 centimètres, ténue, solide et malléable, mais surtout *avec un biseau très court ;* la longueur du biseau pourrait faire que sa lumière ne se trouve à cheval, mi dans l'espace sous-arachnoïdien, mi en dehors, si bien qu'en poussant l'injection, elle ne s'écoule en dehors du sac : la figure du mémoire de Tuffier, à la page 38, le prouve clairement.

Quant à la seringue, un modèle quelconque de 2 ou 3 centimètres cubes : seringue de Collin, seringue de Luer, seringue de Debove. Je donne la préférence à la seringue en verre de Luer.

Ces instruments, stérilisés, doivent être employés à leur sortie de leur stérilisation, encore chauds, pour ne point faire subir de déperdition de chaleur brusque au liquide céphalo-rachidien à réinjecter.

Au résumé, aiguille de Tuffier, seringue de Luer.

V. — *La ponction lombaire*

Ponction lombaire, malade assis faisant « le gros dos », malade couché en decubitus latéral : c'est affaire d'habitude ; il vaut mieux assis, pour écarter au maximum l'espace interlamellaire.

On fait d'ordinaire la ponction lombaire latérale : la ponction lombaire médiane est plus logique et plus facile.

A. — Sur le cadavre, si l'on plante un bistouri dans l'espace interépineux, sur la ligne médiane, on entre directement dans l'espace interlamellaire : latéralement, sans compter le correctif de direction à donner au bistouri, la plupart du temps on vient buter sur le côté opposé de l'espace interlamellaire sur un tissu osseux.

B. — Sur le squelette, l'explication en est donnée par ce fait que l'espace interlamellaire est en gueule de four : par conséquent, c'est au milieu que se trouve l'espace le plus large.

C. — Sur le vivant, quand on ponctionne sur la ligne médiane, on a bien plus que latéralement la sensation de résistance du ligament jaune et partant la sensation d'imminence d'entrée dans le sac arachnoïdo pie-mérien. De plus, et c est là un fait capital, sur les côtes, on traverse du tissu musculaire qui peut obstruer l'aiguille, mais surtout être une cause d'introduction de sang dans le liquide céphalo-rachidien, d'où des incidents possibles comme dans tout hémorachis.

La ponction doit être faite entre le 3e et le 4e espace, ou bien entre le 4e et 5e espaces, rarement dans l'espace lombo-sacré ; pratiquement, il s'agit de la faire au niveau ou au-dessous de *la ligne bi-iliaque*.

Il est des cas exceptionnels où la ponction lombaire,

par une anomalie héréditaire ou acquise, est impossible : l'imbrication scoliotique des lames vertébrales, l'exostose lamellaire, l'ossification des ligaments jaunes, les arrêts de la moelle et du cul-de-sac dural au-dessus de la ligne bi-iliaque sont, en somme, la grosse exception.

Mais on ne saurait trop insister sur la nécessité de bien faire la ponction lombaire — et c'est là parfois un temps difficile — aussi bien pour ne point obstruer, par des hésitations successives ou répétées, l'aiguille avec du tissu musculaire ou du sang — d'où la nécessité d'un mandrin pour les débutants — mais surtout, à notre avis, pour ne point risquer de faire du sac arachnoïdien du malade une pelote d'épingles, par les trous de laquelle pourrait s'échapper le liquide céphalo-rachidien, ce qui d'abord diminuerait fatalement l'anesthésie, puis occasionnerait les accidents ordinaires d'une déperdition lente et continue du liquide hors de son enveloppe, comme dans une ponction lombaire, dans un but de diagnostic, trop abondante. La possibilité d'un petit hémorachis ou d'une déperdition du liquide démontre, par leurs accidents ou la non-anesthésie, la nécessité de bien faire, et d'emblée, la ponction lombaire.

Au résumé, ponction lombaire au niveau de la ligne bi-iliaque et nécessité de la bien faire du premier coup.

VI. — *Incidents de la ponction lombaire*

Nous avons vu les causes exceptionnelles de la ponction blanche, et l'obstruction de l'aiguille.

Mais on a ponctionné l'espace sous-arachnoïdien et au lieu du liquide clair, c'est du sang pur qui s'écoule, ou un liquide, mais rosé. Le plus souvent, c'est passager et l'écoulement de sang, d'abord franchement rouge, puis rosé, fait place au liquide eau de roche: on a piqué une veine de l'espace épidural. Il suffit alors soit d'attendre, soit d'enfoncer un peu plus l'aiguille. Mais il est absolument capital de ne point user, pour le mélange à la solution cocaïnique, d'un liquide sanguinolent et la présence d'éléments sanguins dans le liquide réinjecté doit être proscrite, sous peine de produire un petit hémorachis expérimental avec ses conséquences : céphalée, hyperthermie. La méninge une fois de plus prouverait sa sensibilité à tout élément étranger, comme elle avait fait pour l'eau.

Restent les cas, très rares, où l'écoulement de sang persiste et uniforme. Il convient alors de renoncer à la rachi-cocaïnisation ou de faire une nouvelle ponction dans un espace sous-jacent.

Quant aux crampes parfois signalées dans une ou deux jambes et qui tiennent au contact de l'aiguille avec un nerf de la queue de cheval, elles ont d'autant moins d'importance qu'elles disparaissent et sans rémission, avec l'ablation de l'aiguille.

VII. — *L'injection de la solution*

Il convient de chasser les bulles d'air qui pourraient être dans la seringue. Tout comme l'eau et le sang, l'air pourrait perturber le liquide céphalo-rachidien et amener des incidents post-opératoires.

Les faits ont montré qu'avec les nouvelles méthodes il est absolument inutile de soustraire plus ou moins grande quantité de liquide avant l'injection, comme l'avaient fait Le Filliatre et Villar, comme nous l'avions fait avec M. Guinard.

Et il suffit d'arrêter l'écoulement du liquide aussitôt que sa nature est reconnue et pure.

On adapte alors la seringue, celle de Luer, à l'embout de l'aiguille et la pression du liquide céphalo-rachidien est suffisante pour remplir peu à peu le corps de pompe. La seringue remplie, on refoule lentement dans l'espace sous-arachnoïdien le mélange cocaïne et liquide céphalo-rachidien.

Lentement : ce ne fut pas la pratique de Chaput pour qui la rapidité de l'injection devait être fonction d'une anesthésie très étendue ou même générale. Sans compter que le domaine de la rachi-cocaïnisation doit rester sous-ombilical, il ne semble pas que la diffusion, recherchée par Chaput jusqu'au contact des racines nerveuses supérieures soit et physiologiquement possible et couramment réalisable.

Au résumé, pousser lentement l'injection et sans remuer l'aiguille en place.

VII bis. — *Quantité de cocaïne à injecter*

Avec les solutions diluées à 1 ou 2 %, il suffisait de 2 centigrammes pour largement assurer l'analgésie du sous-diaphragme.

Avec les solutions concentrées ou isotoniques, il faut augmenter la dose jusqu'à 3 et 4 centigrammes. Tuffier a eu raison de dire qu'à dose égale de cocaïne, l'anesthésie « remonte moins haut, dure moins longtemps et se produit plus lentement ». C'est donc presque toujours 4 centigrammes de cocaïne qu'il faut injecter et cela sans aucun inconvénient : nous n'avons jamais constaté un incident qui fût imputable à la dose.

Par contre, chez un malade très infecté ou très cachectique, il convient d'avoir une anesthésie avec le minimum de poison et manier la cocaïne avec autant de prudence qu'on manierait le chloroforme ou un poison quelconque.

VIII. — *Mode d'apparition de l'anesthésie*

L'injection terminée, on retire brusquement l'aiguille, massant quelque peu l'endroit de la piqûre pour détruire le parallélisme des deux plaies cutanées et dure-mérienne ; un peu de collodion, une compresse et on fait coucher le malade.

D'une façon générale, on n'attend point assez longtemps après l'injection pour commencer l'interven-

tion : il faut *15 minutes* pour arriver au maximum de l'anesthésie : aussi bien peut-elle apparaître plus tôt.

D'ordinaire, le malade, après 5 ou 10 minutes, accuse des picotements dans le pied, de l'engourdissement dans les jambes, puis dans les cuisses : ses membres inférieurs lui semblent engourdis.

Si l'on cherche avec une aiguille la sensibilité à la douleur, on voit que l'analgésie débute soit par les organes génitaux, soit par les pieds, et remonte alors progressivement jusqu'à la racine du membre, pour gagner le périnée, et le sous-ombilic, exceptionnellement plus haut. Mais, même rapide, on ne peut dès lors constater qu'une analgésie toute superficielle et nous conseillons 15 minutes d'attente pour le premier coup de bistouri, sans soumettre le malade à des examens répétés et inutiles qui émoussent sa sensibilité et trompent.

L'apparition du « mal de mer » ne correspond nullement à l'apparition de l'anesthésie.

X. — *Caractères et zone de l'Analgésie*

Après 15 minutes, il y a analgésie des membres inférieurs, des organes génitaux, du périnée, de la région sacrée, de la paroi abdominale antérieure jusqu'à deux lignes unissant l'ombilic aux deux épines iliaques antérieures et supérieures, de l'urèthre, du vagin, de la vessie, du rectum, des ligaments larges.

Il est des anesthésies plus élevées : elles sont l'exception ; il est téméraire de porter le bistouri au-delà

de ces limites. On a pu, sans doute, faire des hystérectomies abdominales, des appendicites, même des gastrectomies (Tuffier), mais on a pu aussi être parfois gêné par les efforts de vomissements des malades.

La majorité des malades ont des analgésies massives : absolument insensibles, ils ne perçoivent aucune sensation douloureuse ou même désagréable au contact du bistouri ou des instruments.

D'autres conservent la sensation de tact sans douleur : on les coupe sans leur faire mal.

D'autres ont la sensation douloureuse, dans l'écartement ou le tiraillement des tissus ou des organes : pose des mèches dans l'hystérectomie vaginale, écartement des parois d'un abcès pour y mettre une mèche, abaissement de l'utérus, tiraillement du cordon ou de l'épiploon, alors que l'acte opératoire même est tout indolore.

Une fois, nous avons observé de l'hémi-analgésie ; souvent, une analgésie plus marquée d'un côté.

La contractilité musculaire est conservée ; cependant la rachi-cocaïne ne suffit pas à vaincre une contraction musculaire : une bonne réduction de fracture avec déplacement est justiciable du chloroforme.

Quant aux réservoirs vésicaux et rectaux, ils sont parfois paralysés en même temps : d'où une incontinence des urines ou des matières, surtout pendant l'apparition de l'analgésie.

XI. — *Durée de l'analgésie*

La fin d'une opération n'est pas douloureusement sentie : c'est dire que l'analgésie dure une bonne heure.

Rarement, elle cesse plus tôt ; nous l'avons vue disparaître 20 minutes après le début d'une périnéorrhaphie.

Plus exceptionnellement, l'analgésie dure plus d'une heure : M. Guinard nous a raconté le fait d'une opérée en ville chez qui une insensibilité longtemps persistante fut cause de brûlures étendues par des boules trop chaudes au niveau des pieds.

Ni la dose de cocaïne, ni la vitesse ou la lenteur de l'injection n'ont d'influence sur la durée de l'anesthésie.

La réapparition de la sensibilité chemine d'ordinaire de haut en bas, très rapidement ou lentement, sans règles précises, mais ne laisse jamais une longue anesthésie.

XII. — *Incidents de la période analgésique*

L'usage des solutions concentrées ou isotoniques n'a pas diminué les incidents signalés lors de l'emploi des solutions diluées.

Il est des malades qui ne subissent alors aucune réaction : ils sont moitié.

Souvent, les malades ont ressenti des symptômes

qu'ils ont rapprochés des signes du « mal de mer ». Nausées subites, tentatives infructueuses de vomissements, puis quelques vomissements glaireux ou bilieux, le plus souvent sans prodromes et sans l'angoisse avec effort des vomissements ordinaires.

Ce mal de mer apparaît généralement à la 5e minute suivant l'injection.

Cet état est d'ordinaire de courte durée, quatre ou cinq minutes dans les mauvais cas.

Par contre, il peut exister une, deux, plus rarement plusieurs reprises de cet état nauséeux. Mais ces reprises sont bien plus rares avec les solutions concentrées et l'état nauséeux cesse plus vite.

A vrai dire, il impressionne désagréablement les malades plus qu'il n'est douloureux : il n'a comme inconvénient qu'une augmentation de craintes de souffrances chez des malades timorés.

Le tremblement des membres inférieurs est très rare et sans aucune importance.

Après 15 minutes et au cours de l'opération, le malaise peut encore exister : encore chez les femmes ou les hommes timorés. Il est alors prudent de conseiller au malade de larges inspirations, de le rassurer sur la douceur de l'intervention : tout rentre dans l'ordre.

Ces accidents sont des accidents de cocaïne : on ne s'en étonnerait nullement en cocaïne dentaire ou en cocaïne intra-dermique. Il n'y a aucune raison d'avoir plus de crainte en cocaïne rachidienne, surtout avec l'expérience.

L'appareil circulatoire subit aussi l'influence de la cocaïne et le pouls peut monter à 100, 120.

Les appareils respiratoire et urinaire ne subissent aucune des altérations qu'on trouve tout naturel d'attribuer au chloroforme ou à l'éther, et c'est là un des grands mérites de la méthode d'anesthésie.

XIII. — *Les analgésies moindres : la non-anesthésie*

Une fois sur 16, d'après nos observations, il n'y a pas d'anesthésie.

On peut affirmer que la non-anesthésie est le résultat d'une injection mal faite : nous avions pensé et écrit le contraire : la pratique de Tuffier nous a infirmé dans notre opinion.

Nous avons dit l'immense minorité des cas où la ponction lombaire est anatomiquement impossible.

Pour les autres, nous pensions à une idiosyncrasie, il n'en est rien ; c'est un défaut de technique de l'opérateur.

Et la preuve nous a été donnée dans le service de Tuffier. Mon maître ou ses internes avaient injecté un malade et, après 15 minutes, l'analgésie n'était point apparue : il a suffi d'une seconde injection pour montrer l'analgésie et nous n'avons pas moins admiré la confiance du maître en une seconde injection que le résultat pratique sans surintoxication cocaïnique. Dix-huit fois, nous avons vu ces faits au cours de notre année d'internat et toujours avec succès.

Restent les anesthésies moindres : ce que nous

venons de dire sur les non-anesthésies prouve dès lors des fautes partielles de technique et l'injection d'une quantité insuffisante de cocaïne.

Et quand ces anesthésies moindres sont par trop minimes, il suffit de très peu d'éther, de kélène ou de chloroforme pour parfaire l'anesthésie complète et sans aucune crainte d'incidents consécutifs pour le malade.

La non-anesthésie et les anesthésies moindres, fonction de défauts de technique, prouvent la nécessité de bien faire et du premier coup la ponction lombaire, et de bien pousser l'injection avec la certitude que l'aiguille, dans les manœuvres, n'a point été déviée en sa lumière distale.

XIV. — *La période post-analgésique*

Si les nouvelles méthodes n'ont pas supprimé les incidents de la période analgésique, — et ils ressortissent en somme de l'emploi même de la cocaïne — par contre, elle a fait disparaître tout ou grande partie des incidents post-opératoires qui avaient fait délaisser le procédé.

Autant les opérés, avec des solutions diluées, avaient le plus souvent des suites opératoires douloureuses et inquiétantes, autant, avec les solutions nouvelles, les malades sont en général dans un calme parfait. Reportés dans leur lit, ils manifestent leur étonnement d'avoir été ainsi opérés en toute conscience : heureux quand ils font la comparaison avec leurs

voisins de lit chloroformés. Rien n'est pour ainsi dire changé dans leur état normal : une heure ou deux après, ils demanderaient à manger, à boire, à fumer sans en être aucunement incommodés.

On leur permet d'ordinaire des aliments liquides : la plupart transgressent aux prescriptions et suivent le régime ordinaire.

Par contre, avec une conscience persistante, ils sentent bien plus douloureusement que les chloroformés les suites locales immédiates de l'opération, sont moins dociles avec leur très bon état général et ne se plaignent que de l'état local. A les voir la soirée, on ne dirait pas des opérés du matin.

L'élévation de la température existe le soir dans 1/3 des cas, 38 même 39°, mais avec un pouls normal exceptionnellement elle atteint 40°. Elle débute souvent à la 6e heure, est au maximum à la 10e, puis descend à la normale à la 12e ou 14e heure. Nous ne l'avons jamais constatée après 24 heures.

La céphalalgie post-opératoire, le gros argument des adversaires de la méthode, a à peu près disparu depuis l'emploi des nouvelles méthodes.

A interroger de plus près les malades, on apprend que, un malade sur quatre environ a eu la tête un peu lourde, sans douleurs vraies ; quelques-uns l'ont comparée à une légère ivresse.

Une seule fois chez Tuffier, sur les cas, nous avons observé une céphalée moyenne persistant huit jours, après une suture de la rotule chez un Anglais. L'examen du liquide céphalo-rachidien montra sa pureté.

Il y a donc loin et de ces exceptions et de ces états minimes aux grandes céphalées des premières rachi-cocaïnisations et ce n'est pas là une heureuse série, puisque nous avons constaté 130 cas chez M. Guinard, 211 chez M. Tuffier.

Les vomissements post-opératoires sont aussi rares; nous ne les avons vus qu'une fois durer la journée entière après un curettage utérin. D'ordinaire, ils se répètent 2 ou 3 fois la journée.

L'appareil pulmonaire et l'appareil urinaire ne sont nullement touchés par la rachi-cocaïnisation.

De nombreux examens d'urine ont montré à Tuffier que le filtre rénal reste remarquablement sain. Par contre, la rétention d'urine est un peu plus fréquente, surtout après des opérations sur les régions périnéales; il semble que la vessie mette un temps plus long à perdre son anesthésie et ait besoin d'une rééducation plus longue pour l'urination.

Quant aux paralysies, au méningisme, à la méningite vraie, jamais nous ne l'avons observé avec les nouvelles méthodes.

Au résumé, il n'y a aucune comparaison pour les suites opératoires entre les nouveaux opérés et les premiers ; ceux-ci étaient réellement malades, ceux-là restent et demeurent bien portants et ne présentent que très exceptionnellement les accidents parfois sérieux qui avaient fait abandonner la méthode.

Restent les suites éloignées. Nous avons sans cesse revu nos malades, depuis trois ans : aucun n'a jamais présenté d'accident de n'importe quel ordre

à pouvoir attribuer à la rachi-cocaïnisation. Bien plus, nous avons plusieurs fois rachi-cocaïnisé le même sujet, jusqu'à quatre fois, sans incidents, ni modifications du liquide céphalo-rachidien, qui ne manquerait pas de traduire une irritation méningée chronique, si minime fût-elle.

XV. — *La mort après la rachi-cocaïnisation*

Il est neuf cas de mort attribués à la rachi-cocaïnisation :

1° Tuffier. — Œdème aigu du poumon, chez un cardiaque.

2° Julliard. — Anévrysme rompu de la sylvienne.

3° Dumont. — Tuberculose.

4° Goilan. — Artério-sclérose avec gangrène de la jambe (sans autopsie).

5° Jonnesco. — Lésion rénale « incompatible avec l'existence ».

6° Srouff. — Marche immédiate après une rachicocaïnisation (pas d'autopsie).

7° Bousquet. — Hernie étranglée au 3e jour (Pas d'autopsie).

8° Legueu. — Apoplexie cérébrale chez un apoplectique récent (pas d'autopsie).

9° Legueu. — Hernie étranglée après 48 heures.

Si l'on soumet ces cas de mort au même critérium que l'on fait pour le chloroforme, on voit que pas un ne peut être scientifiquement attribué à la méthode même.

Tout d'abord, les cas suivis d'autopsie sont peu nombreux et jamais on ne voit trace de l'examen du liquide céphalo-rachidien. Ses réactions étaient cependant assez nettes, quand il s'agissait d'accidents post-opératoires et il n'est fait aucune mention de son état.

En plus le malade avait toujours une maladie générale et pas une statistique de mort par chloroforme n'aurait jamais concerné un cardiaque, des tuberculeux, des artério-scléreux, des infectés, sans y trouver de suite une excuse.

Que la cocaïne soit un poison comme le chloroforme, c'est un fait, aussi bien intra-rachidienne que sous-cutanée (Reclus).

Il convient donc de la manier avec grand prudence chez qui ce poison comme n'importe quel autre, pourrait diminuer encore par son emploi la résistance du sujet. Mais la rachicocaïnisation a sur le chloroforme ce grand avantage, c'est qu'elle intoxique localement, puisqu'elle se fixe aussitôt sur les racines nerveuses, tandis que le chloroforme intoxique généralement et surtout atteint un filtre rénal, dont le fonctionnement avait déjà besoin d'être parfait.

Avec Tuffier, nous croirons à la mort par rachicocaïnisation, lorsqu'on nous montrera « une opération raisonnablement décidée, une rachicocaïnisation faite suivant les règles et enfin une autopsie montrant que le malade n'a succombé à aucune maladie intercurrente ».

Nous affirmons, par contre, que maintes fois nous

avons eu, chez des rénaux, des infectés, des malades en état de shock, plus volontiers recours à la rachicocaïnisation, pour ne point surcharger ou boucher d'emblée le filtre rénal, pour ne point les intoxiquer généralement : le chloroforme les eût probablement tués.

Enfin, si la mort existait par rachicocaïnisation, on signalerait au moins des états intermédiaires, nous aurions connu des alertes, comme au chloroforme ou à l'éther. Sur le si grand nombre de rachicocaïnisations, ces faits ne sont pas signalés.

Il nous faut ajouter que les cas de mort imputés à la rachicocaïnisation sont au passif des anciennes méthodes.

XVI. — *Le liquide céphalo-rachidien après la rachi-cocaïnisation*

L'absence d'accidents chez nos rachicocaïnisés ne nous a pas amené à pratiquer systématiquement l'examen de leur liquide céphalo-rachidien ; nous avons cependant, avec Ravaut, examiné s'il existait une réaction méningée quelconque. Sur 20 cas que nous avons étudiés à ce point de vue, 15 fois il n'y avait aucune modification, 5 fois une réaction lymphocytique très légère, mais qui toujours disparut, après quelques jours, complètement.

Et cette intégrité du liquide céphalo-rachidien permet d'affirmer l'absence d'accidents, à longue échéance.

Encore, chez les syphilitiques en activité, quand il y a perturbation du liquide céphalo-rachidien, il y a intérêt à ne point faire de rachicocaïnisation pour ne point risquer de perturber davantage leur liquide déjà anormal.

XVII. — *L'adrénalo-rachi-cocaïnisation*

En septembre 1903, Donitz, élève de Bier, publiait dans la Munchener medicinische Wochenschrift ses résultats d'association d'adrénaline et de cocaïne en rachi-cocaïnisation.

Cet auteur injecte 1 centimètre cube d'une solution d'adrénaline au 1/1000, et quelques minutes après, par la canule laissée en place, 0,0075 à 0,015 de cocaïne. Analgésie parfaite, accidents insignifiants : ce devait être une méthode qui ne ressemblerait plus aux procédés employés par « les Français sanguinaires et les Américains téméraires. »

Dans le service de M. Tuffier, nous avons cherché les résultats de l'adjonction de l'adrénaline, en variant les modus faciendi. Nous avons fait varier les doses d'adrénaline et de cocaïne, de 1/4 de milligramme à 1/2 milligramme d'adrénaline associée directement à une dose de cocaïne de 1 à 3 centigrammes, ensemble injectées ; puis injectées à la suite l'une de l'autre ; puis à un intervalle de cinq minutes. Nous avons ainsi anesthésié 18 malades.

Dans tous les cas l'anesthésie a été obtenue, aussi bien qu'avec les procédés ordinaires.

Mais les accidents de la période anesthésique ont été au maximum. Huit fois, nos malades ont eu des nausées, des sueurs froides, un pouls montant à 120, des vomissements, de l'anxiété. Dans un cas, chez un malade, qui avait du reste présenté des accidents analogues après cocaïnisation dentaire, l'agitation, l'anxiété fut assez grande pour retarder l'acte opératoire jusqu'au lendemain.

Les suites opératoires de nos 18 malades furent bonnes : un seul présenta une céphalée moyenne durant deux jours ; deux, une céphalée légère dans la soirée ; six, de l'insomnie la nuit suivante. Par contre nous n'avons pas constaté d'élévation de température.

Au résumé, nous n'avons point observé les résultats merveilleux constatés par Donitz et manifestement les accidents de la période anesthésique ont été assez marqués pour nous faire actuellement préférer la simple méthode des solutions concentrées.

XVIII. — *Statistiques*

1° Service de M. Guinard. 1901-1902

Maison Dubois

Nous avons vu pratiquer 130 interventions sous rachicocaïnisation : 75 hommes et 55 femmes.

104 malades ont été parfaitement anesthésiés.

12 imparfaitement, mais suffisamment.

14 n'ont pas été anesthésiés.

Sur ces 14 malades, nous avons noté une hernie,

1 anus iliaque, 2 appendicites, 2 gastro anastomoses, 1 hernie ombilicale, 1 phlegmon de la paroi abdominale, 1 amputation du sein, soit 9 interventions portant haut. — 2 colpotomies, 1 curettage, 2 pyarthroses du genou.

Ces 14 malades ont du être anesthésiés avec un anesthésique général, mais nous l'avons remarqué, à très faibles doses, chloroforme ou kélène pour faire ou parfaire l'anesthésie. Comme suites opératoires.

Rétention d'urine — une fois sur cinq.

Céphalée intense — une fois sur 130.

Céphalée moyenne — cinq fois sur 130.

Vomissements consécutifs — six fois sur 130.

Il ressort de cette statistique que la non-anesthésie a existé sur 9 opérations portant sur le tronc, dans une zone qui n'est pas du domaine de la méthode : pour les 5 autres, nous n'hésitons pas à accuser une faute de technique.

2e Service de M. Tuffier, 1903-1904

Beaujon

Nous avons vu pratiquer 211 interventions sous rachi-cocaïnisation, 118 hommes et 93 femmes, 190 malades ont été parfaitement anesthésiés, 21 malades ne l'ont pas été une première fois ; 18 eurent une anesthésie parfaite après l'injection d'une nouvelle quantité de cocaïne, identique à la première, qui celle-ci, sûrement n'avait pas dû prendre contact avec les éléments nerveux.

Chez 3 malades, on dut recourir à une anesthésie au chloroforme, malades pusillanimes chez qui nous n'avons pas osé tenter une troisième injection.

Comme suites opératoires :

Rétention d'urine — une fois sur six.

Céphalée intense — deux fois sur 211.

Céphalée moyenne — douze fois sur 211.

Vomissements consécutifs — dix fois sur 211.

Ce sont en somme les mêmes résultats à l'Hôpital Beaujon qu'à la Maison Dubois.

XIX. — *Bibliographie*

Les nombreuses publications sur la méthode même sont indiquées dans la récente monographie de Tuffier. Les écrits relatifs aux nouvelles méthodes sont peu nombreux :

Cadol. — *Th.* Paris 1900.

Ravaut et Aubourg. — *Soc. de Biologie.* 15 juin 1901.

Guinard, Tuffier. — *Soc. Chirurgie.* Juin 1901.

Guinard. — XVI[e] Congrès de Chirurgie. Octobre 1901.

Chaput. — *Presse médicale* 1901. p. 265

Guinard. — *Presse médicale* 1901. P. 831.

Tuffier. — *Presse médicale* 1901. P. 862.

Guinard, Ravaut et Aubourg. — *Presse médicale* 1902. P. 1062.

Berthet. — *Th.* Paris 1902.

Kendirdjy. — *Th.* Paris 1902.

Cathelin. — *Th.* Paris 1903.

Tuffier. — *La Rachicocaïnisation.* 1904.

Tuffier et Aubourg. — *Presse médicale*, 11 juin 1904.

CONCLUSIONS

L'emploi de la rahci-cocaïnisation

Les accidents consécutifs aux premières rachi-cocaïnisations et qui firent abandonner la méthode, tiennent à l'emploi de solutions aqueuses diluées et non à la méthode même.

Ces accidents étaient fonction d'une réaction méningée plus ou moins intense et de l'hypertension du liquide céphalo-rachidien.

L'eau, véhicule de la cocaïne, déterminait ces accidents par suite de son défaut d'isotonie avec le liquide céphalo-rachidien.

Il convient donc de n'employer que des solutions concentrées, avec un minimum d'eau ou des solutions isotoniques.

Ainsi pratiquée, la rachi-cocaïnisation donne un minimum d'accidents post-opératoires, sans comparaison possible comme nombre, fréquence, durée, gravité, avec les premiers accidents des solutions diluées.

Encore ces accidents sont-ils fonction d'une technique, et le point délicat d'une rachi-cocaïnisation,

c'est la ponction lombaire : il est préférable de la faire médiane.

La non anesthésie existe très rarement : elle tient à un défaut de technique.

La mort par rachicocaïnisation mérite d'être discutée avec des observations scrupuleusement relevées et appuyées par une autopsie.

L'adrénalo-rachicocaïnisation est encore à l'étude, mais ne nous a donné aucun résultat pratique.

Un minimum d'accidents, l'analgésie obtenue justifient l'emploi de la méthode pour les opérations sous-pubiennes : son grand avantage est de respecter le rein et de n'intoxiquer les malades que localement.

Vu :
Le Président :
P. POIRIER.

Vu :
Le Doyen :
DEBOVE.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Le Vice-recteur de l'Académie de Paris,
L. LIARD.

Imprimerie Miriam, Sens-sur-Yonne